

köchels, zu finden sind. *Haematopota scutellata* O. M. Chv., welche erst vor wenigen Jahren erstmals für Deutschland nachgewiesen wurde (Moucha 1966), konnte wiederholt im Hochwald der Köchel gesammelt werden. Die Gipfelregion des westlichen Weghausköchel dient den Männchen von sechs *Hybomitra*-Arten als Schwärmplatz. Während die zahlreich schwärmenden Männchen von *Hybomitra arpadii* Szil. und *Hyb. mühlfeldi* Brau. sonnige Flecken im Innern des Waldes bevorzugen, und die selteneren Männchen von *Hyb. tropica* L. und *Hyb. borealis* F. zwischen den Wipfeln der Bäume schwärmen, wird die Lichtung an der Ostflanke des Gipfels zunächst im Mai von den Männchen von *Hyb. lurida* Fall. und später bis Ende Juni von den Männchen von *Hyb. tarandina* L. befliegen. Zudem ist die auf halber Höhe auf der Südseite gelegene Lichtung ein beliebter Schwärmplatz der häufigen Männchen von *Hybomitra lundbecki* Lyn.

Literatur

- Bayr. Landesvermessungsamt München 1964: Topographische Karte 1 : 50 000, Blatt L 8332 Murnau, Ausgabe 1966.
 Chvala, M., Lyneborg, L., Moucha, J., 1972: The Horse Flies of Europe. 500 pp, 164 figs., 8 pl., Entom. Soc. Copenhagen.
 Moucha, J., 1966: *Haematopota scutellata* (Dipt. Tabanidae) auch in Deutschland festgestellt. Nachrichtenbl. d. Bay. Entomologen. Jg. 15, Nr. 7/8, pp. 72—73.

Anschrift des Verfassers:

Wolfgang S c h a c h t, Scherrerstr. 8, 8081 Schöngesing

Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Tirols. VI. Zur Biologie von *Autophila hirsuta* (Stgr.) und Kurzbeschreibung der ersten Stände

(Lepidoptera, Noctuidae)¹⁾

Von Karl Burmann

(Entomologische Arbeitsgemeinschaft am Tiroler Landesmuseum
 Ferdinandeum Innsbruck)

Bereits früher (B u r m a n n, 1977 [1978]) habe ich über die Erstfunde von *Autophila hirsuta* (Stgr.) aus Österreich berichtet.

Während der mehr als zwei Jahre, die seit Einreichung dieses Manuskriptes bis zur Drucklegung verstrichen waren, konnten wieder zusätzliche Nachweise dieser interessanten Noctuide aus Fließ registriert werden. Am 7. und 8. III. 1977 5 ♀♀ (leg. H e n t s c h o l e k und B u r m a n n) und am 2. III. 1978 1 ♂, 1 ♀ (leg. T a r m a n n)

¹⁾ Beiträge zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Tirols. V. Zwei für Österreich neue Noctuiden (Insecta: Lepidoptera, Noctuidae) aus Nordtirol. Zeitschr. d. Arb. Gem. österr. Ent., 1977 (1978). 29: 117—120.

und Burmann). Nunmehr sind damit bereits 1 Dutzend Exemplare von *hirsuta* aus Nordtirol bekannt.

Durch eine gelungene Eizucht bin ich jetzt auch in der Lage, etwas über die Lebensweise der Raupen berichten zu können und eine Kurzbeschreibung der bisher unbekanntesten ersten Stände von *hirsuta* zu geben.

A. hirsuta ist eine Lepidopterenart, die auf Grund der bisher gemachten Erfahrungen nach der Überwinterung, die in beiden Geschlechtern erfolgt, in Tallagen sehr früh aktiv wird.

Nach Beendigung der Übersommerung im Gebirge, also vor der Überwinterung, ist sie, wie die meisten den Winter über als Imagines überdauernden Noctuiden, verhältnismäßig selten zu beobachten. Typisch für diese *Autophila*-Art ist auch, daß sie vorwiegend an kühlen, ja kalten und oft recht stürmischen Abenden Lichtquellen anfliegt. Eine wohl den Verhältnissen der ursprünglichen Lebensräume (Steppengebiete mit hohen Tages- und durchwegs sehr kühlen Nachttemperaturen) angepaßte Verhaltensweise. Auch bei anderen Steppenreliktarten der europäischen Fauna wurde dieses auffällige Verhalten bereits vielfach festgestellt (z. B. bei *Graellsia isabellae* Graells. und *Brahmaea europaea* Hartig). Dieser Umstand dürfte auch mit ein Grund sein, warum *hirsuta* in Tallagen verhältnismäßig wenig beobachtet wird. In solchen Nächten wird normalerweise kaum ein erfolgversprechender Lichtfang betrieben. An warmen, sogenannten „idealen“ Abenden konnte bisher von uns nie eine *hirsuta* erbeutet werden.

Die bisher gefangenen Imagines flogen auffallenderweise an allen Leuchtabenden im Februar und März immer zur selben Zeit an; fast genau um 19.30 Uhr. Nach einer mündlichen Mitteilung von Hentscholek, Linz/Donau fing dieser mit Sammelfreunden bei Laas im Vinschgau (Südtirol) am 25. II. 1978 bei klarem und kühlem Wetter auch um 19.30 Uhr 3 *hirsuta* am Licht.

Bemerkenswert scheint auch eine Beobachtung, die ich an zur Eiablage eingesperrten ♀♀ machen konnte. Mitte März als es um 18.30 Uhr leicht dämmerte, aber doch noch ziemlich hell war, wurden die sonst ungemein trägen ♀♀, die tagsüber in dem zur Ablage beigegebenen Zellstoff verkrochen waren, unruhig. Sie kamen aus ihren Verstekken und begannen bald darauf wild herumzufliegen. Diese Aktivität dauerte ungefähr 1½ Stunden. Bei einem Versuch bei dem in der Nähe der Behälter mit den ♀♀ (glasklare Plastikdosen) eine 120 Watt Quecksilberdampflampe in Betrieb gesetzt wurde, flogen die Tiere, ebenfalls um ungefähr 19.30 Uhr, an die dem Lichte zugekehrten Seiten des Behälters. Diesen Versuch wiederholte ich an den darauffolgenden Tagen noch dreimal mit demselben Ergebnis.

Die Aktivität der Tiere beginnt nach diesen Beobachtungen wohl mit dem Einsetzen der Dämmerung, Anfang bis Mitte März ungefähr um 18.30 Uhr. Das Ende der Aktivität dürfte zu dieser Jahreszeit so gegen 19.30 Uhr liegen, also wenn die Tiere ans Licht fliegen. Nach diesem Zeitpunkt konnte ich jedenfalls nie mehr einen Falter beobachten. In diesen kurzen Zeitabschnitt dürfte auch die Paarung fallen, die Nahrungsaufnahme erfolgen und wahrscheinlich auch die Eiablage vonstatten gehen. In der Gefangenschaft legten die ♀♀ ihre Eier immer nach Einbruch der Dunkelheit ab.

Die Freilandbeobachtungen treffen für den Tiroler Flugplatz zu und sollten vielleicht nicht verallgemeinert werden. Es wäre denkbar, daß regional verschiedene Verhältnisse vorliegen. (Dies erscheint mir aber eher unwahrscheinlich.)

Zuchtbericht:

2 ♀♀, am 7. III. 1977 erbeutet, wurden zwecks Eiablage in Plastikschachteln mit Zellstoffeinlage und Beigabe von *Astragalus onobrychis* L.-Pflanzenteilen gebracht. Die Fütterung mit dünnem Zuckerwasser erfolgte täglich am Abend. Die ersten Eier wurden am 15. III. gelegt (2), weitere an den folgenden Abenden. Die anfangs wachsgelben Eier werden immer einzeln an Pflanzenteile, an den Zellstoff oder auch an die Behälterwände angeheftet.

Am 29. III. früh schlüpften die beiden ersten Räumchen (an den folgenden Tagen die weiteren). 1 ♀ vom 7. III. lebte am 2. IV. noch immer und legte am 31. III. drei Eier ab. Erst am 3. IV. war es tot.

Der Esparkettentragant (*Astragalus onobrychis* L.), von dem große Bestände den trockenen Fließender Steppenhang bedecken, dürfte wohl die ausschließliche Fraßpflanze der Raupe sein. Möglicherweise werden die *hirsuta*-Raupen in anderen Gebieten auch an verschiedenen Hülsenfrüchtlern, vorwiegend *Astragalus*-Arten, leben. Fütterungsversuche mit *Trifolium pratense* L., *Lotus corniculatus* L. und *Vicia cracca* L. verliefen allerdings ergebnislos.

Der Versuch, den Räumchen als Ersatzfutter *Astragalus glycyphyllos* L. anzubieten, erwies sich als voller Erfolg.

Infolge der im Frühjahr 1977 äußerst ungünstigen Witterungsverhältnisse hatte diese Pflanze aber erst sehr kleine und unscheinbare Knöschen angesetzt (in Nordtirol herrschte von Ende März bis Mitte April zeitweise ein ausgesprochenes Winterwetter mit Minustemperaturen und mehrmaligem Schneefall). Ich mußte daher am mir gut bekannten Standort die *A. glycyphyllos*-Pflänzchen mehrfach aus oft 20 cm hohen Schnee förmlich herauscharren. Am 2. IV. konnte ich feststellen, daß von den noch lebenden 3, der in den ersten Tagen geschlüpften 6 Räumchen, die von mir aufgebrochenen Knöschen benagt wurden. Mit dem Wegschmelzen des Frühjahrschnees und nach dem Eintritt wärmerer Witterung, entwickelten sich auch die Blätter dieses Tragantes rasch und ich hatte genügend Futter für die ungemein lebhaften, stark fressenden und schnell heranwachsenden Raupen. Sie fraßen nur nachts und waren tagsüber unter den Pflanzen verborgen. Das Futter wurde täglich erneuert, da ich bei früheren Lepidopterenzuchten mit Leguminosen schlechte Erfahrungen gemacht habe. Die meist weichen Pflanzen zersetzen sich ziemlich bald und beginnen zu faulen oder setzen Schimmel an.

Die Aufzucht der Raupen erfolgte in 4 Gläsern und wegen der kühlen Außentemperaturen in einer Wärmekiste bei einer gleichmäßigen Temperatur von ungefähr 25° C. Sie ging nach Überwindung der anfänglichen Futterbeschaffungsschwierigkeiten ohne wesentliche Verluste rasch vonstatten.

Als sich die Raupen, anfangs Mai, zur Verpuppung anschicken wollten, stellten sich erneut Schwierigkeiten ein. Obwohl ich den verpuppungsreifen Raupen in den einzelnen Behältern, nach meinem Dafürhalten, alle Möglichkeiten zur Verpuppung geboten hatte (Erde, Torfmull, Moos und das bei so vielen Zuchten bewährte zerknüllte Papier), liefen sie ruhelos herum, ohne die geringsten Anstalten zu treffen sich zu verkriechen oder einzuspinnen. Ich gab die bis zu diesem Zeitpunkt doch so gut verlaufene Zucht schon fast für verloren, als ich mich an eine Literaturangabe (V o r b r o d t, 1925) erinnerte. V o r b r o d t schrieb bei *hirsuta* unter anderem: „... am 31. 7. 24 fand ich ein frisches ♀ in der ausgefalteten Vertiefung eines Straßenfahles, dessen Puppenhülle lag dicht daneben unter einem Stein

sorglich in Mulm eingehüllt . . . “. Diese Notiz brachte mich auf den Gedanken, den schon seit zwei Tagen rastlos herumlaufenden, nach einer geeigneten Verpuppungsmöglichkeit suchenden Raupen kleine Stücke abgestorbenes Holz in die Behälter hineinzugeben. Die teilweise wohl bereits etwas ermatteten Raupen begannen, fast gleichzeitig, sofort mit der Anfertigung von Puppengespinnten (nur 2 waren schon zu schwach und starben). Sie nagten aus dem weichen, morschen Holz kleine Teilchen heraus und verfertigten am Holz ein lockeres Gespinst, in welches die abgenagten Holzteilchen eingearbeitet wurden. Dieses Puppengespinst ist verhältnismäßig weiträumig. Die Puppe vollführt darin, bei geringsten Störungen, rasche, stark drehende Bewegungen aus (Abwehrbewegungen!). Die Raupe liegt nur kurze Zeit, ungefähr 2 Tage, bis zur Verpuppung im Gespinst.

Die Schlüpfzeit der Imagines erstreckt sich über den ganzen Tag. Ich beobachtete zwischen 8 und 18 Uhr immer wieder Tiere mit noch unentwickelten Flügeln. Die Falter sind ungemein lichtscheu und verkriechen sich, nach ihrer Vollentwicklung sofort in engste, dunkle

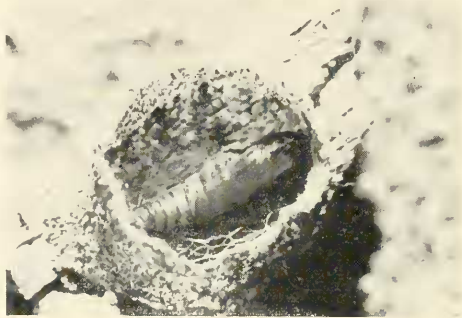


Abb. 1: Puppe im geöffneten Gespinst (Naturgröße)



Abb. 2: Frisch geschlüpfte ♀ neben Puppengespinst
(Vergrößerung 2fach)

Fotos: Mag. G. T a r m a n n

Zwischenräume der beigegebenen Holzteile. Die Aktivität der gezogenen Imagines beginnt auch bei Einbruch der ersten Dämmerung, Mitte Juni naturgemäß erst gegen 21 Uhr.

Zuchtdaten:

Von 19 abgelegten Eiern erzielte ich, trotz der bereits aufgezeigten Schwierigkeiten, 13 Falter. 3 Eiraupen gingen bei Fütterungsversuchen mit verschiedenen Leguminosen und 2 erwachsene Raupen mangels geeigneter Verpuppungsgelegenheiten zugrunde.

Die Eidauer betrug 2 Wochen, die Lebenszeit der Raupe 5 Wochen. Die Puppenruhe dauerte 3 Wochen.

Bei normalem Ablauf einer Zucht im Wärmekasten, ohne Schwierigkeiten bei der Futterbeschaffung und ohne Verpuppungsschwierigkeiten, kann man also mit einer Gesamtentwicklungszeit, vom Ei bis zum Falter, von ungefähr 10 Wochen rechnen.

Eine Vergleichszucht (2 Tiere) die gleichzeitig im ungeheizten Zimmer gehalten wurde, ergab eine Entwicklungsdauer von $11\frac{1}{2}$ Wochen (Zeitunterschied gegenüber der „Wärmezucht“ also $1\frac{1}{2}$ Wochen). In der freien Natur dürfte der Gesamtlebensablauf von *hirsuta* (Ei bis Falter) daher ungefähr 12 Wochen betragen.

Beschreibung der ersten Stände¹⁾:

E i :

In der Draufsicht kreisrund, von der Seite breit oval (elliptisch).

Eidurchmesser 0,85 mm, bei einer größten Höhe von 0,60 mm. Nahezu strukturlos. Die frisch abgelegten, wachsgelben Eier verfärben sich nach 4 Tagen bräunlich.

R a u p e (aufgenommen nach 1 erwachsenen Raupe):

Schlank nach vorne etwas verjüngt. Erwachsen $3\frac{1}{2}$ —4 mm lang. Die Grundfarbe variiert von Gelb- bis Braungrau. Die breite Dorsallinie ist dunkler braun. Sie wird von 2 schmalen, hellen Linien begrenzt. Die Laterallinie ist breit und ziemlich hell gelb. Die Bauchseite weißgrau. In jedem Segment sind 2 Paar Dorsalborsten, deren schwarze Basispunkte trapezförmig angeordnet sind. Im Bereich der hellen Laterallinie 3 Laterallborsten. Die Basispunkte sind in der Form eines rechtwinkeligen Dreieckes angeordnet. Zwei weitere Borstenpaare ventrolateral; die Basis des vorderen etwas höher. Der dunkelbraune Kopf ist auffallend gelbgrün marmoriert.

P u p p e (Beschreibung nach der Natur und nach 1 Alkoholpräparat): Verhältnismäßig schlank, dunkel rotbraun. 20—23 mm lang und 6 mm breit. Lange Flügelscheiden die etwa $\frac{2}{3}$ der Puppenlänge einnehmen. Die Rüsselscheide etwas über die Flügelscheiden hinausragend. Kremaster abgestumpft. Das Puppenende mit charakteristischen starken Längsfurchen und 3 Paar kurzen, apikal mehr oder weniger stark eingerollten Hähchen.

Zusammenfassung:

1. Einige bemerkenswerte Beobachtungen über die Aktivität der Imagines der vorderasiatisch-mediterranen *Autophila hirsuta* (Stgr.) werden angeführt.
2. Eine erfolgreiche Eizucht dieser Noctuide wird kurz festgehalten.
3. Die bisher unbekanntesten ersten Stände werden beschrieben.

¹⁾ Für die Mithilfe bei der Beschreibung bin ich Herrn Mag. G. T a r m a n n, Innsbruck sehr zu Dank verpflichtet.

Literatur

- Burmann, K. (1977) [1978]: Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-fauna Tirols. V. Zwei für Österreich neue Noctuiden (Insecta: Lepidoptera, Noctuidae) aus Nordtirol. Zeitschr. d. Arb. Gem. österr. Ent. Wien. 29: 117—120.
- Forster, W. und Wohlfahrt, Th. A. (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Stuttgart. Bd. IV. Eulen (Noctuiden): 106—107.
- Vorbrodt, K. (1925): Die Schmetterlinge der Schweiz (5. Nachtrag). Mitt. schweiz. Ent. Ges. Bern. 13: 451—452.
- Weitere Literaturangaben bei Burmann (1977) [1978].

Anschrift des Verfassers:

Karl Burmann, Anichstraße 34, A-6020 Innsbruck

Über die Identität von *Lysandra caerulea* (Tutt)

(Lepidoptera, Lycaenidae)

Von Klaus Schurian und Christoph Häuser

Im Jahre 1909 beschrieb J. W. Tutt (1909, p. 300) eine *Lysandra*-Form¹⁾ des Namens *caerulea* aus Spanien „... the pale blue grey form from Albarracin, etc., with weak marginal borders, and fairly defined spots on the underside (= *caerulea* n. n. = *albicans* H.-Sch.)...“, auf die er 1914 (Tutt, 1914, p. 53) noch einmal genauer einging. Die Beschreibungen sind indessen sehr ungenau und Abbildungen wurden in beiden Fällen nicht beigelegt. Dadurch steht bis heute nicht eindeutig fest, um welche Tiere es sich eigentlich handelt. Spätere Autoren waren sich in der taxonomischen Beurteilung ebenfalls unklar: Higgins und Riley (1970, p. 308) führten sie als Form unter *L. caelestissima* (Verity) und Manley und Allcard (1970, p. 104—105) verliehen ihr Artrang. Zusätzliche Verwirrung hatten zudem zwei von Verity aufgestellte Namen (*hibera* 1927 und *cuencana* 1939) gebracht, die heute als Synonyme zu *caerulea* angesehen werden. Nur der Franzose H. de Lesse (1969, p. 486—490) verließ sich nicht allein auf den äußeren Habitus der hier angesprochenen Falter. An drei verschiedenen Flugplätzen Spaniens fing er männliche Tiere dieser Form und untersuchte sie cytologisch. Dabei stellte er fest, daß der Chromosomensatz dieser Falter zahlenmäßig zwischen dem von *L. albicans arragonensis* (Gerhard) und dem der *L. coridon caelestissima* (Verity) lag und außerdem in allen Fällen Anomalien einzelner Chromosomen aufwies. Dieser Autor folgerte daraus, daß es sich um einen Hybriden zwischen den beiden genannten Arten handeln müsse.

Die seit einigen Jahren durchgeführten Freilandbeobachtungen und Zuchten des Erstautors sowie die auf einer gemeinsam nach Zentralspanien unternommenen Exkursion gewonnenen Erkenntnisse unterstützen diese These. Obwohl die Untersuchungen noch nicht restlos abgeschlossen sind, sollen im folgenden die bisher gewonnenen Fakten kurz umrissen werden.

¹⁾ Nom. gen. bei Tutt für die erst 1933 durch Hemming als *Lysandra* abgetrennten Taxa: *Agriades*.